

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

REC'D 05 FEB 2003

WIPO PCT

PCT/SE 03 / 00070

27-01-2003

**Intyg
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande Jerker Lundgren, Örebro SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0200141-0
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-01-21
Date of filing

Stockholm, 2003-01-24

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Görel Gustafsson

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

5 2001-10

Ref.: SG000210

BENÄMNING:

Glasningssystem för byggnader.

10 **TEKNISKT OMRÅDE:**

Föreliggande uppfinning hänför sig till glasningssystem vid vilka glaselement möter varandra kant mot kant utan någon synlig inramning. Sådan glasning omnämnes ibland som strukturglasning (structure glazing).

15 **TEKNIKENS STÄNDPUNKT:**

Vid ovannämnda glasningssystem kan glaselementen vara i form av enkelglas eller i form av isolerrutor med två eller flera glasskivor fogade till varandra med mellanliggande luft- eller gasfyllda utrymmen. Vid ett typiskt sådant utförande med isolerrutor utgöres glaselementen av en inre och en yttre glasskiva, varvid
20 den senare skall bilda inglasningens fasadyta. De båda glasskivorna är sammanfogade med en mellanliggande ram, vilken åtminstone vid glaselementens sidokanter är indragen från dessa kanter, vid vilka härigenom bildas ett spår in från respektive kant. När glaselementen monteras med kanterna till sina yttre glasskivor närliggande till varandra skall på insidan mellan de inre glaselementen
25 springor finnas.

I monterat skick uppbäres glaselementen av byggnadens bärande stomme som befinner sig innanför fasaden. Vid den undre kanten av respektive glaselement sträcker sig stödelementen från stommen och in under detsamma. Vid nämnda
30 utförande med isolerrutor sträcker sig stödelementen in i nämnda springa, så att den inre glasskivan med sin nedre kant kan vila mot stödelementet. På detta sätt uppbäres glaselementets tyngd av stommen via stödelementen. Därjämte erfordras att glaselementen fasthålls så att de ej kan stjälpas och falla utåt eller inåt. För fasthållningen är anordnat med byggnadsstommen förbundna fästelement, vilka

5 sträcker sig in över glaselementens sidokanter och omgriper dessa. Vid utförandet med dubbla glasskivor sträcker sig fästelementen i nämnda springa vid glaselementens sidokanter och in i nämnda spår vid dessa kanter i ett läge där de omgriper den inre glasskivans kant. Denna fasthållning måste motstå relativt stora krafter, särskilt vindkrafter, som strävar att trycka glaselementen inåt eller draga
10 dem utåt.

För att stödelementen skall kunna sträcka sig under respektive glaselement och fästelementen kunna omgripa sidokanterna till glaselementen erfordras vid utförande av glaselementen som enkelglas, att mellan dessas kanter lämnas
15 springor. Vid utförandet med dubbla glas i glaselementen erfordras springor vid kanterna endast för de innersta glasskivorna, medan de yttre kan fogas kant mot kant.

Ett typiskt sådant fasthållningsarrangemang framgår av US patent Nr 5 199 236
20 (Allen). I ett tvärsnitt i patentskriften (fig. 3) genom två mötande sidokanter till två glaselement framgår det ovannämnda utförandet med spår som sträcker sig inåt från glasskivornas sidokanter till det sammanfogande ramelementet. I en springa mellan kanterna till de båda inre glasskivorna sträcker sig fasthållningselementen, vilka är förenade med byggnadsstommen, som visas i form av en
25 profilerad hålbalk. Önskvärt är att denna springa mellan de yttre glaselementen är så liten som möjligt, dels för att göra fogen så litet synlig som möjligt och dels för att vid tätning av en monterad fasad minska åtgången av tätningsmassa i fogen och reducera arbetet för iläggning av densamma efter glaselementens montering. Detta kan vid isolerrutor uppnås genom ett utförande med den yttre glasskivans
30 kanter utspringande i förhållande till den inre, där en springa måste finnas för stöd- och fasthållningselementens införande. Detta förutsätter dock att en bred yttre springa ej behöver anordnas för att man skall komma åt exempelvis fästelementen utifrån vid montering.

- 5 Vid fästelementen, vilka skall gripa om glasskivans kant, finns risken att kanten brytes om infästningen alltför styv. Skulle ett sådant brott inträffa, och risken är särskilt stor när stora vindkrafter uppkommer, kan detta resultera i att glaselementet stjälpes utåt och faller ner, vilket naturligtvis är katastrofalt. Risken för att detta skall inträffa ökar med glaselementets storlek. Stora element är ofta
- 10 eftersträfvade genom att man vid sådana får mindre längd yttre skarvar och på grund av att insidans bärande stomme kan göras öppnare. Det senare är särskilt intressant vid så kallade utriggade system, där stommen ej bildar något egentligt byggnadsparti utan endast är till för att stödja en glasvägg. För att därvid denna vägg skall stå så fri som möjligt utför man därvid stommen med balkar och ibland
- 15 även hårt spända ställinor på avstånd från den inre glasytan och med stag förenande stommen och glaselementens stöd- och fästelementen.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN:

- Föreliggande uppfinning har till ändamål att åstadkomma en fasthållning av glaselementen. Anordningen skall därvid sörja för två funktioner: Upptagande av
- 20 glaselementens egen vikt och fasthållning av elementen mot stjälpningsrörelser utåt från stommen och inåt mot densamma. Detta skall uppnås medelst fasthållningsanordningar innefattande fästelement, vilka ger en flexibel infästning gentemot den inre glasskivan, så att fästelementen får en sådan följsamhet
- 25 gentemot deformationer, exempelvis böjning och mindre rörelser hos glaselementen, att brott i glaskanten kan undvikas. Genom uppfinningen uppnås därjämte enkel montering och möjlighet att göra skarvarna mellan glaselementen mycket smala genom att vid montering några inre delar ej behöver vara åtkomliga från fasaden. Systemet enligt uppfinningen ger även goda möjligheter till
- 30 utriggning av glasväggar från den bärande stommen.

Dessa uppfinningens ändamål uppnås medelst en fasthållningsanordning innefattande fästelement, vilka före montage av glaselementen förenas med glasskivans kant och som medger en viss flexibilitet mellan glasskivan och

- 5 fästelementet. Fästelementet i sin tur är uppburet av en anordning för förbindelse med byggnadsstommen, som medger en viss, noggrant reglerad rörelse mellan bärande stommen och fästelementen och därmed även för glaselementen. Såväl fästelementet som fasthållningsanordningen framgår närmare av efterföljande beskrivning av utföringsexempel.

10

FIGURBESKRIVNING:

I det följande beskrives en föredragen utföringsform av glasningssystemet enligt uppfinningen vilken hänför sig till en utformning med glaselementen utförda som isolerrutor med dubbla glasskivor. I det följande hänvisas till bifogade ritningar,

15 på vilka

- fig. 1 visar en perspektivvy av ett parti av glasningssystemet från dess utsida vid vilket fyra glaselement mötas, med vissa delar i vyn utelämnade för ökad överskådlighet;
- fig. 2 visar en perspektivvy av partiet visat i fig. 1 men sett från glasningssystemets insida även här med vissa delar utelämnade;
- 20 fig. 3 visar ett vertikalsnitt av partiet visat i fig. 1 och 2 och sträckande sig längs linjen III-III i fig. 4;
- fig. 4 visar ett horizontalsnitt av partiet visat i fig. 1 och 2 och sträckande sig längs linjen IV-IV i fig. 3;
- 25 fig. 5 visar ett delsnitt längs linjen IV-IV i fig. 4 med detaljer avbildade i större skala än i fig. 4;
- fig. 6 visar en perspektivvy från systemets utsida av en fasthållningsanordning, som även delvis framgår i mindre skala i fig. 1 och 2; och
- 30 fig. 7 visar även fasthållningsanordningen men från systemets insida.

FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM:

Glasningssystemet enligt uppfinningen för uppbyggnad av byggnadsfasader eller inglasningar samt tak till utrymmen sammansättes i första hand av skivformiga

5 modulelement, i de illustrerande figurerna betecknade med 1. Vardera modulelementet innefattar en yttre skiva 2 och en inre skiva 3. Och har således formen av en isolerruta. Företrädesvis är modulelementens 1 yta rektangulär eller kvadratisk och monteras på en byggnadsstomme med en under- och överkant horisontell och med sidokanterna vertikala. Elementen monteras med sina kanter
10 intill varandra, så att den större yta, som erfordras för att bilda en fasad eller en inglasningsparti, formas. Även om här förutsättes att elementen är rätvinkliga, är det inte uteslutet att vid uppbyggnad av glasningssystem enligt uppfinningen element av andra former kan användas, exempelvis triangulära eller polygonala antingen enbart eller i kombination med rätvinkliga element. I en fasad eller
15 inglasning kan därjämte finnas element såsom dörrar, öppningsbara fönster eller väggpartier av olika byggnadsmaterial.

Det förutsättes här även att modulelementen sammansättes av glasskivor, vilket dock ej utesluter att i stället för skivor av glas kan användas skivor av annat
20 material, exempelvis plast. Som nämnts inledningsvis kan elementen utföras som enkelglas eller som isolerrutor med två eller flera glasskivor med mellanliggande utrymmen. Alla sådana avvikelser från vad som här beskrives som föredragen utföringsform, faller inom uppfinningens begrepp Glasningssystem. Eftersom glas är det dominerande materialet i föreliggande sammanhang användes begreppen
25 Glasningssystem, Inglasning och Glaselement, Glasskivor i det följande i denna beskrivning.

Vardera glaselementet 1 sammansättes vid den här beskrivna utföringsformen av en yttre glasskiva 2 och en inre glasskiva 3, vilka är sammanfogade medelst ett
30 ramverk 4, vilket löper längs elementets kanter. Som framgår av fig. 3 och 4 är ramverkets 4 profiler indragna från glaselementens 2,3 kanter, så att spår 5 (fig. 3) resp. 10 (fig. 4) bildas, vilka sträcker sig från glaselementets kanter inåt, in till ramverkets utåtvända yta. För sammanhållning av glasskivorna kring ramverket är spår 5,10 fyllda med en mot glasytorna häftande massa 6, företrädesvis

5 användes silikonmassa. Det är även lämpligt att ramverket 4 fästes till glasytorna medelst något limmande ämne som även kan vara baserat på silikon. Som framgår av fig. 3, som visar ett vertikalsnitt, är glasskivornas 2,3 kanter i jämbredd med varandra vid glaselementens övre kant, i figuren betecknad 7, och vid dess underkant betecknad med 8. Som framgår av fig. 4 gäller samma för elementens
10 sidokanter 9. Dock är här ramverket 4 längre indraget från glasskivornas 2,3 sidokanter 9, så att spåren 10 är djupare än spåren 5 vid över- och underkanterna 7,8. Anledning härtil är att vid sidokanterna 9 skall fästelement 12 få utrymme att sträcka sig in runt den inre glasskivans 3 sidokant och in i spåret 10. Det kan därvid förekomma att man låter den yttre glasskivans 2 sidokanter sträcka sig
15 längre ut från ramverket än den inre glasskivans 3 kanter för att ge utrymme för fästelementen 12 utan att därför samma vidd skall behöva förekomma mellan de yttre glasskivornas 2 sidokanter. Vid glasningar av denna inledningsvis omnämnda glasningstyp önskar man så obrutna fasad- eller inglasningsytor som möjligt, vilket gör det önskvärt att fogarna mellan glaselementen skall vara så smala som
20 möjligt. Emellertid kan ej undvikas att en springa mellan de yttre glasskivornas kanter förekommer för att tillåta rörelser genom värme eller andra orsaker skall kunna upptagas, så att glasskivorna ej utsättes för tryckspänningar och ej heller för anliggning glas mot glas, vilket ej är lämpligt. Om det av glaselementen uppbyggda byggnadspartiet skall bilda en tät vägg, vilket alltid är fallet när partiet
25 utgör en ytterfasad eller tak, fylles nämnda springor med en massa 13, som är elastisk och kan uppta nämnda rörelser. Denna massa införes efter montering av glaselementen och kan kompletteras med distanskroppar 14 (fig. 4) för att minska behovet av tätningsmassan 13, där större utrymmen uppstår, vilket är särskilt fallet vid sidokanterna 9, där nämnda utrymme för fästelementen 12 skall till-
30 försäkras.

För uppbärande av glaselementen måste dessa förbindas med byggnadens stomme. Denna är vid fasadglasningar vanligen en byggnadskropp inrättad med våningsplan mellan vilka bildas utrymmen. Fasaden kan därvid nära ansluta till

5 byggnadskroppen. Vid inglasningar, där ett utrymme helt eller delvis inneslutes av
glasväggar skall utföras, har stommen som huvudsaklig uppgift att uppbära dessa
glasväggar sammansatta av glaselement. Vanligen består därvid stommen av ett
öppet balksystem. För att ge inglasningen en så öppen karaktär som möjligt, före-
10 vis på insidan. Därvid erfordras för uppbärande av glaselementen distansorgan,
som sträcker sig mellan stommen och glaselementen, medan vid fasader som
nämnts glaselementen kan förankras nära intill byggnadsstommen. Glasnings-
systemet enligt föreliggande uppfinning är inrättat att kunna anpassas till båda de
nämnda fallen och ger utomordentliga möjligheter att bygga upp inglasningar med
15 distans mellan glasväggen och stommen, så kallade utriggade system.

I det följande skall nu beskrivas det specifika vid uppfinningen, vilket främst
hänför sig till anordningen för förbindelse av glaselementen med byggnads-
stommen. Som nämnts skall anordningen sörja för två funktioner: Upptagande av
20 tyngdkrafter genom glaselementens egen vikt och fasthållning av elementen mot
stjälpningsrörelser utåt från stommen och inåt mot densamma. Förbindelsen skall
därvid tillåta vissa rörelser mellan glaselementen och stommen; med en alltför
styv förbindelse riskeras brott i glaselementen. Som element för överförande av
krafter från glaselementen till byggnadsstommen visas i fig. 1-3 ett stavformigt
25 distanselement 18. Vid det visade utförandet förutsättes därvid att stommen, som
är avsedd för en inglasning av nämnda utriggningstyp, består av en balkstruktur,
vilken ligger på avstånd innanför den av glaselementet bildade glasväggen. Denna
stomme visas ej i figurerna men den förutsättes ligga till höger om de stavformiga
distanselementen 18. Distanselementen utgår från byggnadsstommen och kan i
30 detta sammanhang sägas representera byggnadsstommens fasta struktur. För att
distanselementen skall kunna göras så smäckra som möjligt är de, såsom visas i
fig. 1 och 2, stagade medelst ställinor 19, vilka sträcker sig mellan distans-
elementen och fram till stommen. Vid byggnadsfasader förekommer vanligtvis
sådan utriggning ej och i sådana fall kan distanselementen 18 ersättas av fästen

- 5 för fastskruvning eller fastgjutning vid byggnadsstommen och som kan ha ett parti för anslutning till och uppbärande av glaselement, som i stort sett överensstämmer med distanselementets 18 yttre ände (till vänster i fig. 1-3), i det följande kallad förbindelseenheten 20. Förbindelseenheten 20 är anordnad att uppbära dels ett stödelement 22 för upptagande av glaselementens 1 vikt och dels en fasthållnings-
10 anordning 23 för upptagande av krafter in mot och utåt från elementen.

Stödelementet 22 utgår från änden till förbindelseenheten 20 och vid det i figurerna visade utförandet har det formen av en platta, som är inskuren i förbindelseenhetens 20 ändyta. Enligt fig. 3 har förbindelseenhetens 20 ände
15 formen av ett koppformigt huvud 25 vars inre botten 26 medelst en i distanselementets 18 ingångad skruv 27 fasthålls vid dess ände. Detta utförande ger goda möjligheter att justera stödelementets 22 vinkelläge. Vid huvudets öppna ände finns en gänga i vilken är iskruvat en skiva 28 i vilken stödelementet 22 är inskuren. Genom att låta stödelementet sträcka sig in i spår i huvudet 25 kan
20 skivan 28 låsas i sin gänga. Det visade utförandet är dock endast ett exempel på förbindelsepartiets utformning. För upptagande av det överliggande glaselementets 1 vikt är dess underkant 8 placerad mot stödelementet 22 via ett elastiskt mellanlägg 29.

- 25 Fasthållningsanordningen 23 sträcker sig mellan förbindelseenheten 20 och respektive fästelement 12, vilka griper över den inre glasskivans 3 sidokant 9. Fästelementet visas närmare i snittet 7 i fig. 5. Det är utfört med ett spår 33 i vilket glasskivans 3 kant kan föras in. Spåret bildas mellan ett huvudparti 34 till fästelementet och en inåt böjd fläns 35, vilken förenas med huvudpartiet 34 med
30 ett liv 36. Flänsen 35 är så utförd att dess yttre parti är svängt inåt mot glasskivans yta så att skivans kant har ett kilformigt spel 41 vid huvudpartiets 34 och flänsens 35 inre partier. Flänsen 35 och livet 36 är dimensionerade att kunna fjädra, så att förekommande vinkelrörelse mellan glasskivans kant och fästelementet ej ger upphov till sådana krafter som skulle kunna ge ett brott i glasskivans kant. I

- 5 spåret 33 mellan huvudpartiet 34 och flänsen 35 är inlagt en elastisk massa 37. Denna fyller ett spel mellan glasytan och fästelementets yta och ger dels en mjuk anliggning mellan glasytan och fästelementet, som förutsättes vara av relativt styvt material såsom hårdplast eller metall, och dels håller fast fästelementet vid glasskivan. Genom spelet 41 vid spårets 33 inre del och nämnda fjädrings-
- 10 förmåga, kan således glasskivans kant vrida sig något i spåret åt båda hållen genom utnyttjande av spelet vid spårets inre del, varvid nämnda massa tryckes samman, och genom att flänsens yttre kant fjädrar utåt. Inom en viss vridningsvinkel mellan fästelementet och glasskivans kantparti upprätthålles anliggning mellan det hårda fästelementet och skivan längs kantlinjen på avstånd från
- 15 skivans kant. Härigenom minskas risken för att glasskivan utsättes för sådana brytkrafter att den brister vid sin kant. Vid fästelementets 12 huvudparti 34 visas anbringat ett kopplingsorgan i form av ett fästöra 38 genom att detta med ett utvinklat parti visas inskjutet i ett laxspår 39 i fästelementet samt kan fixeras mot förskjutning medelst exempelvis en eller flera stoppskruvar.
- 20 Fästelementet 12 skall via fästörat 38 förbindas med stommen via förbindelseenheten 20 medelst fasthållningsanordningen 23. Som framgår särskilt av fig. 3 och 7 är därvid fästörat 38 tillsammans med ett fästöra till ett motstående fästelement vid den motstående glasskivans 3 sidokant förbundet med en arm 42
- 25 via en axel 43, som sträcker sig genom hål 44 de båda fästörönen. Armen 42, vilken således är förbunden med två varandra mötande glaselements inre glasskivor 3, via fästelementen 12 och fästörönen 38 samt axlarna 43, skall för fasthållningen av glaselementen vara förbunden med byggnadsstommen via förbindelseenheten 20. Enligt fig. 3 sker detta genom att armen 42 och en
- 30 motstående arm, även den betecknad 42, medelst gängförband 46 förbundits med distanselementets 18 huvud 25. Detta huvud utgör således en monteringsenhet för alla de organ, som erfordras för stöd och fasthållning av fyra glaselement som mötas i det beskrivna partiet, nämligen organen stödelementet 22 och fasthållningsanordningen 23. Vid detta utförande finns stora möjligheter att införa organ

- 5 för lägesjustering, så att exakt tillpassning av organen som skall förbindas med varandra kan ske före det att den krävande monteringen av glaselementen utföres.

Vid det beskrivna utförandet förutsättes att varje glaselement är försett med två fästelement 12 på vardera sidokanten 9 till glasskivan 3 (fig. 4) och relativt nära
10 glasskivans hörn (jämför fig. 1). Utförandet med fasthållningsanordningen 23 utförd som ett distansorgan mellan förbindelseenheten 20 och fästelementen 12 möjliggör emellertid att fastsättningsställena för fästelementen kan väljas fritt för att få den fördelaktigaste kraftupptagningen vid olika installationer. Fasthållningsanordningarna 23 kan även utföras för fasthållning av flera fästelement 12.

15

Genom att på detta sätt samla samtliga de organ, som erfordras för stöd och fasthållning av glaselementen, till de punkter där hörnen till fyra glaselement mötas, erfordras över sammanhängande ytor minsta möjliga antal förbindelser mellan glaselementen och byggnadsstommen. Detta är mycket fördelaktigt
20 särskilt vid utriggade system där man önskar glasväggen så fri som möjligt från den erforderliga balkstommen.

Vid uppbyggnad av en glasvägg av beskrivet slag med isolerrutor utgår man från glaselement 1, vilka färdigställts genom sammanfogning av de båda glasskivorna
25 2 och 3 via ramverket 4 samt den förenande massan 6. Mellanrummet, som bildas mellan glasskivorna, ger väggen värme- och ljudisolerande egenskaper. Dessa kan förstärkas genom att lämplig gas införes i mellanrummet och/eller genom att glasytorna belägges med ett värmereglerande skikt. Företrädesvis förses vid det visade exemplet varje glaselement med fyra fästelement 12 på sina inre glasskivor
30 3. Som nämnts kan dock varje glaselement genom ändring fasthållningsanordningar med flera fästelement, vilket kan erfordras vid mycket stora glaselement. Fastsättning sker med hjälp av den i spelet mellan spåret 33 införda massan 37. Om fästelementen monteras före transport till byggarbetsplatsen bildar de ett visst skydd för glasskivornas kanter vid transport och hantering.

- 5 Innan montering av glaselementen sker färdigställs den bärande stommen genom att förses med de beskrivna förbindelseenheter 20, som antingen monteras direkt på byggnadsstommen eller via distanselement såsom elementen 18. Efter detta färdigställande skall förbindelseenheter vara försedda med stödelementen 22 och fasthållningsanordningarnas 23 armar 42. När glaselementen skall
- 10 monteras på den förberedda stommen anbringas först fästörönen 38 på de förmonterade fästelementen 12 samt fixeras vid dessa. Att låta fästelementen 12 vara försedda med fästörön tidigare än omedelbart före montering skulle göra glaselementen onödigt skrymmande vid transport och medföra risker för brott i glaskanten genom slag mot de utskjutande fästörönen. Glaselementen är nu
- 15 färdiga att lyftas upp till placering på respektive stödelement 22 samt insvängning, så att armarna 42 passas in mellan fästörönen 38 och axlarna 43 kan skjutas in i respektive fästörön 38 och genom armarna 42 samt fixering i desamma. Genom rörelsemöjlighet i vertikal riktning mellan fasthållningsanordningen 23 och fästelementet 12 kan monteringsoleranser mellan läget för
- 20 fästörönen 38 och fästelementet 12 upptagas. Det kan åstadkommas genom förskjutbarhet i förbandet med laxspåret 39.

Som angivits hänför sig det beskrivna utföringsexemplet till användning av glaselement med två glasskivor, en inre och en yttre, på avstånd från varandra.

- 25 Glaselementet får då i förhållande till enkelglas förbättrad värme- och ljudisoleringsförmåga. Denna kan ytterligare ökas genom skivor eller isoleringsmaterial mellan den inre och yttre skivan. Genom att utrymme för stöd- och fästelement endast behövs mellan de inre glasskivornas kanter kan man, genom att göra de yttre glasskivorna större, uppnå att springorna mellan dem kan göras
- 30 mycket smala. Detta är fördelaktigt om glasväggen skall tätas på beskrivet sätt. Därför är den beskrivna formen den fördelaktigaste för fasader, inglasningar och tak, således när man behöver en vägg mellan exteriör och interiör.

- 5 I andra fall, såsom när man önskar skilja olika utrymmen inomhus från varandra, kan ett utförande med enkelglas vara tillräckligt. Ett sådant utförande, som även omfattas av uppfinningen, bygger på samma principer för stöd och fasthållning som vid den beskrivna utföringsformen. Glasskivan vid enkelglasutförande skall därvid fylla samma funktion som den inre skivan vid flerglasutförande, således att
- 10 uppbäras och fasthållas genom förbindelserna med byggnadsstommen.

- Springorna mellan elementens kanter måste anpassas att ge utrymme för stöd- och fasthållningselementen och kan ej minskas på det beskrivna sätt som är möjligt vid glaselement med även en yttre skiva. Å andra sidan torde tätning av
- 15 springorna kunna undvaras i många fall vid interiörväggar.

- Vid monteringen av glaselementen behöver således ej något mekaniskt arbete utföras från utsidan av glasväggen. Efter upplyftning av glaselementen på sina stöd och insvängning till avsett läge så erfordras för fasthållning endast montering
- 20 av axlarna 43 från insidan. Härigenom uppfylles ett viktigt ändamål vid uppfinningen, nämligen att göra glasningssystemet lätt monterat. För avslutning av glasningsarbetet tätas de yttre fogarna mellan glaselementen genom införande av fogmassan 13.

- 25 Ett viktigt ändamål vid uppfinningen är som angivits inledningsvis att göra fasthållningen av glaselementen så flexibel att man ej riskerar att brott i glaskanten skall uppstå vid rörelser mellan glaselementen och den uppbärande stommen. Särskilt viktigt är detta vid utriggade system där man måste räkna med rörelser ej endast hos glaselementen och stommen utan även hos de utskjutande
- 30 distanselementen. Denna flexibilitet uppnås dels genom att fästelementen 12 har den beskrivna utformningen, som tillåter vissa vinkelrörelser mellan fästelementet och glaskanten, och dels genom utformningen av fasthållningsanordningen 23 i vilken de olika ingående elementen kan utformas dels med rörelsemöjlighet i

- 5 förhållande till varandra, såsom beskrivits, och dels så att de har en viss fjädringsförmåga, såsom vid förbandet mellan fästörönen 38 och axlarna 43.

- Ytterligare skall påpekas, att placeringen av fästelementen längs modulenhetens kanter har betydelse för risken för brott vid infästningen mot glaset. Vid det
- 10 visade utförandet med nämnda armar, kan fästelementen ges den gynnsammaste placeringen. Som nämnts är det även möjligt att låta varje arm vara förbunden med flera fästelement längs respektive kant eller anordna flera armar, vardera för ett av de förekommande fästelementen.

- 15 Det är även viktigt att toleranserna hålles små mellan stödelementets 22 stödyta och läget för hålen i armen 42 för axlarna 43 liksom för avståndet mellan glaselementets undre viloyta och läget för fästelementen 12. Innehållandet av snäva toleranser underlättas av att organen för stödet och fasthållningen utgår från samma enhet, vid utförandet enligt fig. 3 huvudet 25.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

5 2001-10

Ref. SG000210

Patentkrav

1. Glasningssystem för byggnader innefattande ett antal modulelement
- 10 (1) anordnade att utan mellanliggande ramverk sammanfogas till partier ingående i en byggnad, såsom fasader, inglasningar, tak eller mellanväggar vilka är uppburna av byggnadens stomme (18) med elementen vardera innefattande en skiva (3) såsom av glas, vilken skiva när den ingår i det avsedda byggpartiet förenas med byggnadens stomme (18) medelst stödelement (22) så anordnade att
- 15 skivan uppbäres vid sin nedåtvända kant av detsamma för upptagande av modulelementets vikt och att fasthållas i ett avsett läge i förhållande till stommen gentemot krafter, som kan sträva att bringa respektive element ur detta avsedda läge, medelst av stommen uppburna fasthållningsanordningar (23) vilka vardera är anordnade att förenas med skivan medelst fästelement (12), som är U-formiga
- 20 och bildande ett spår (33) anordnat att omgripa en kant (9) till skivan, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att fästelementen (12) är anordnade med organ (38) för fästelementets koppling till kopplingsorgan (43) på respektive fasthållningsanordning (23) för förbindelse härigenom av fästelementet med stommen (18), varvid modulementen (1) inför montering på byggnadsstommen
- 25 anordnas med fästelementen (12) fastsatta, dessa därvid bildande ett hanteringsskydd mot skador på skivans (3) kant, och med sagda fasthållningsanordningar (23) anordnade fastsatta på stommen (18) och därvid anbringade med sina kopplingsorgan (43) i lägen motsvarande de lägen, som kopplingsorganen (38) till respektive skivas (3) fästelement (12) skall inta när skivan befinner sig i
- 30 sagda avsedda läge, så att modulelementen (1) kan monteras från byggpartiets insida genom sammankoppling av kopplingsorganen, tillhörande respektive fasthållningsanordningar (23), med respektive fästelements (12) kopplingsorgan (38)

5 2. Glasningssystem för byggnader enligt patentkrav 1, k ä n n e-
t e c k n a t d ä r a v , att stommen (18) är anordnad med förbindelseenheter
 (20), vilka vardera är fastsatta vid stommen och är försedda dels med nämnda
 stödelement (22), vilka är anordnade att uppbära den respektive nedre kanten (8)
 vid den ena änden av två till varandra, med sina sidokanter (9) närliggande skivor
10 (3), vilkas hörn härigenom befinner sig invid förbindelseenheten och dels
 försedda med sagda fasthållningsanordningar (23) vilka är anordnade att med sina
 kopplingsorgan (43) kopplas till kopplingsorganen (38) tillhörande fästelementen
 (12) på sagda till varandra närliggande skivor (3) och/eller närmast över dessa
 skivor belägna skivor.

15

 3. Glasningssystem enligt patentkrav 2 k ä n n e t e c k n a t
 d ä r a v , att fasthållningsanordningarna (23) innefattar armar (42) vilka
 sträcker sig ut från respektive förbindelseenhet (20) med armarna (42) vid sina
 ytterändar på avstånd från förbindelseenheten (20) anordnade med sagda
20 kopplingsorgan (43) för anslutning till kopplingsorganen (38) till de fästelement
 (12), som är anbringade på sagda skivor (3) belägna med sina hörn invid
 ifrågavarande förbindelseenhet, så att förbindelseenheten (20) vid en placering i
 korsningspunkten mellan fyra närliggande modulelement sörjer för understöd mot
 tyngdkrafter av två över densamma placerade modulelement och fasthållning av
25 dessa och/eller de därunder placerade modulelementen mot krafter riktade inåt
 mot och utåt från byggnadsstommen.

 4. Glasningssystem enligt något av patentkraven 1-3,
 k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att fästelementen (12) består av ett hårt
30 material såsom metall och är U-formiga med ett yttre flänsparti, bildat av ett
 huvudparti (34) till fästelementet, och med en medelst ett liv (36) med
 huvudpartiet förenad fläns (35), mellan sig bildande sagda spår (33) anordnat att
 omgripa en kant till modulelementets skiva (3) med huvudpartiets inuti spåret
 belägna yta mostående till skivans mot stommen (12) vända yta och flänsens (35)

5 inuti spåret belägna yta motstående till skivans ut från stommen vända yta, varvid de inuti spåret belägna ytorna är utformade att anligga mot skivan längs till varandra motstående kontaktlinjer på avstånd från skivans kant, medan spåret utanför dessa kontaktlinjer i riktning mot fästelementets liv uppvisar ett spel (41) mellan skivan och fästelementets hårda material.

10

5. Glasningssystem enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att fästelementets (12) fläns (35) är utförd att med sin yttre kant anligga mot skivans (3) yta men lämna sagda spel (14) till densamma vid sitt till livet (36) anslutande parti och att flänsen är dimensionerad att medge en viss
15 fjädring, så att härigenom en begränsning av brottkrafterna erhålles vid vinkelrörelser mellan fästelementet och skivan genom dels spelet (41) mellan skivans och fästelementets ytor och dels genom möjligheten till utfjädring av flänsen.

20

6. Glasningssystem enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att förbindelsen mellan förbindelseenheten (20) och respektive fästelement (12) via fasthållningsanordningen (23) är utförda med en rörelsejusteringsmöjlighet för anpassning av armarnas (42) kopplingsorgan (43) till det förhandenvarande läget av kopplingsorganen (38) hos
25 motsvarande fästelement (12).

30

7. Glasningssystem enligt något av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att förbindelseenheten (20) har formen av ett huvud (25) försett med nämnda stödelement (22) och med fästen (46) för
nämnda armar (42) tillhörande fasthållningsanordningen, samt är anordnat med organ (37) för fastsättning vid yttre änden av distanselement (18), vilka sträcker sig ut från den egentliga byggnadsstommen för att ge glasväggen ett friliggande läge i förhållande till densamma.

- 5 8. Glasningssystem enligt något av föregående patentkrav,
k ä n n e t e c k n a t d ä r a v , att modulelementen (1) vardera innefattar
en skiva (2) såsom av glas avsedd att med sin ena yta ingå i ett väggpartis yttre
yta, och nämnda skiva (3) såsom av glas, vilken är avsedd att med sin ena yta ingå
i väggpartiets inre yta, med de båda skivorna med sina till sagda ytor motstående
10 ytor sammanfogade kring en ram (14) att bilda modulelementet, som därmed
innefattar ett mellanrum mellan sina sistnämnda ytor, varvid ramen åtminstone
vid vissa kanter av modulelementet är indragen från skivornas kanter, så att ett
spår (5,10) bildas längs ifrågavarande kanter, vilka vid elementets sidokanter (9)
är utformade att inrymma fästelementens (12) ut från stommen (18) placerade
15 partier (35).

02.01.21M

5 2001-10

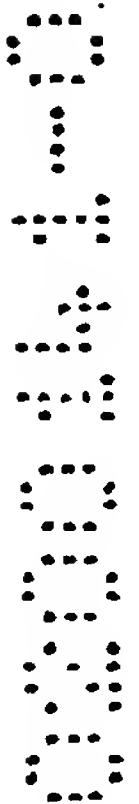
Ref.: SG000210

Sammandrag

- Glasningssystem för byggnader innefattande ett antal modulelement (1)
- 10 anordnade att utan mellanliggande ramverk sammanfogas till partier ingående i en byggnad. Elementen innefattar vardera en glasskiva (3), vilken uppbäres av byggnadens stomme (18) medelst stödelement (22) och fasthålls i ett avsett läge medelst av stommen uppburna fasthållningsanordningar (23) vilka vardera är anordnade att förenas med skivan medelst fästelement (12). Fästelementen (12) är
- 15 anordnade med organ (38) för fästelementets koppling till kopplingsorgan (43) på respektive fasthållningsanordning (23) inför montering på byggnadsstommen anordnas modulelementen (1) med fästelementen (12) fastsatta, dessa därvid bildande ett hanteringsskydd mot skador på skivans (3) kant. Fasthållningsanordningarna (23) är vid monteringen fastsatta på stommen (18) med sina
- 20 kopplingsorgan (43) i lägen motsvarande de lägen, som kopplingsorganen (38) till respektive skivas (3) fästelement (12) kommer att inta när skivan befinner sig i sitt avsedda läge. Modulelementen (1) kan härigenom monteras från byggpartiets insida genom sammankoppling av fasthållningsanordningarnas kopplingsorgan med respektive fästelements (12) kopplingsorgan (38).

25

Fig. 3



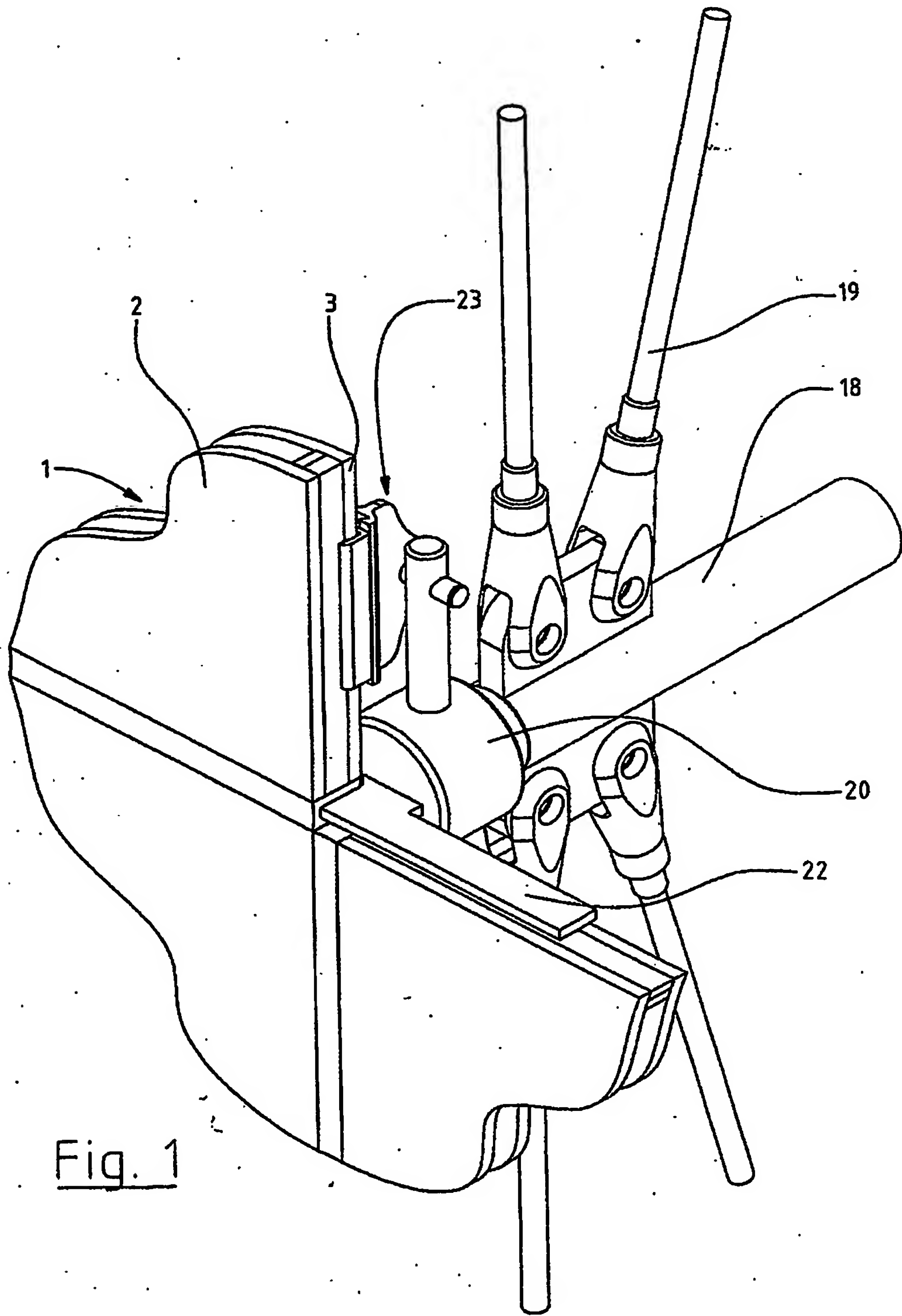


Fig. 1

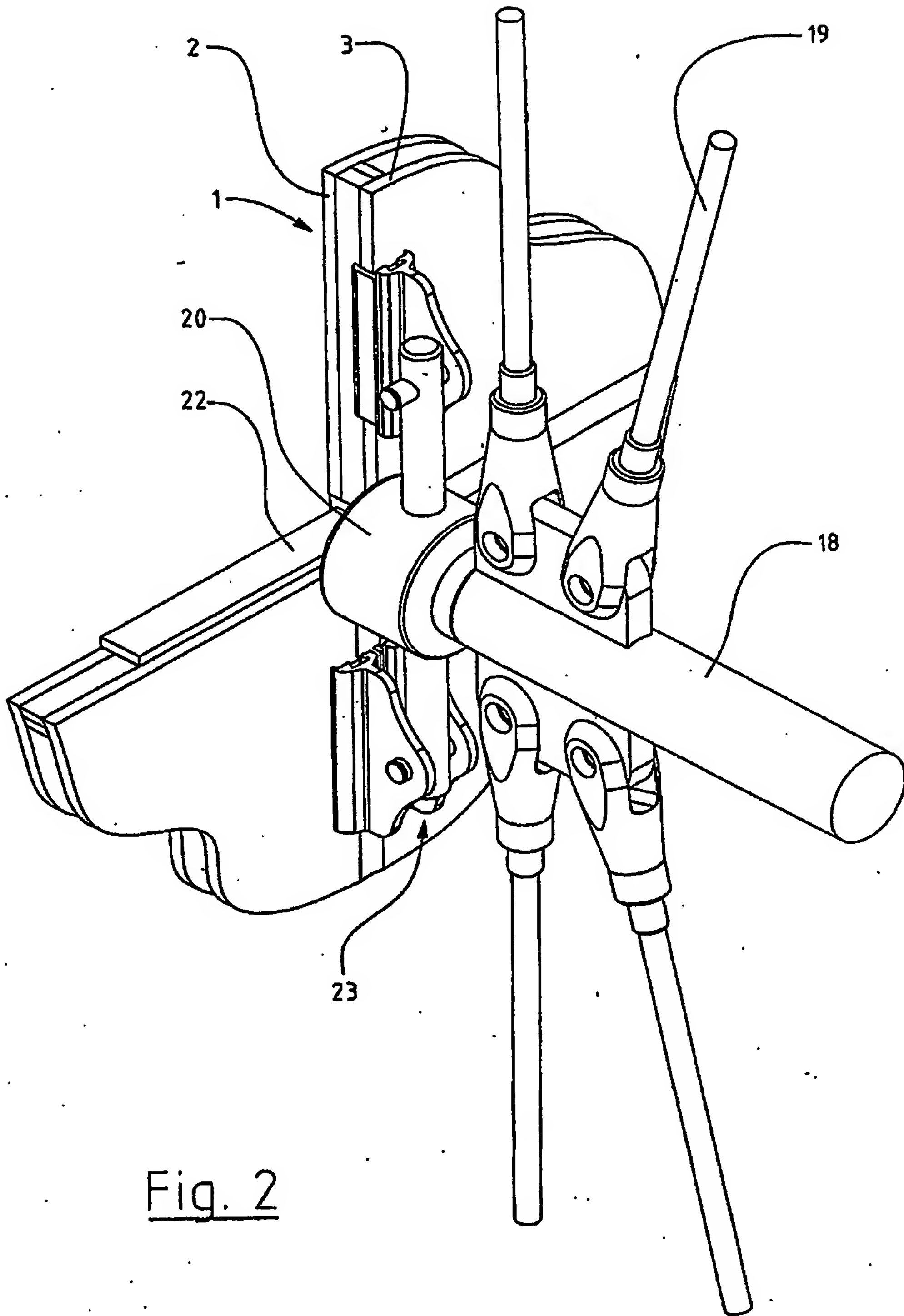


Fig. 2

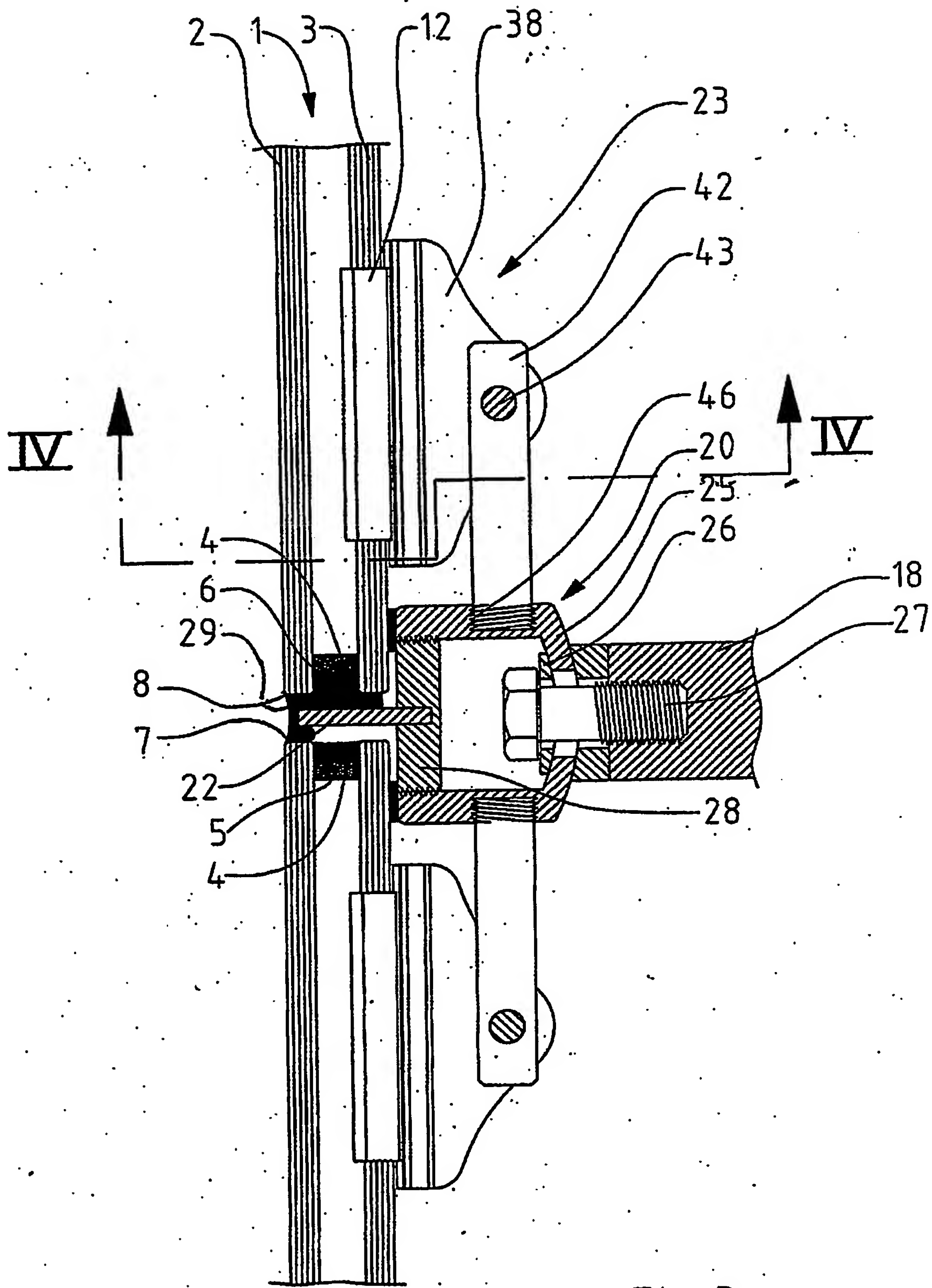
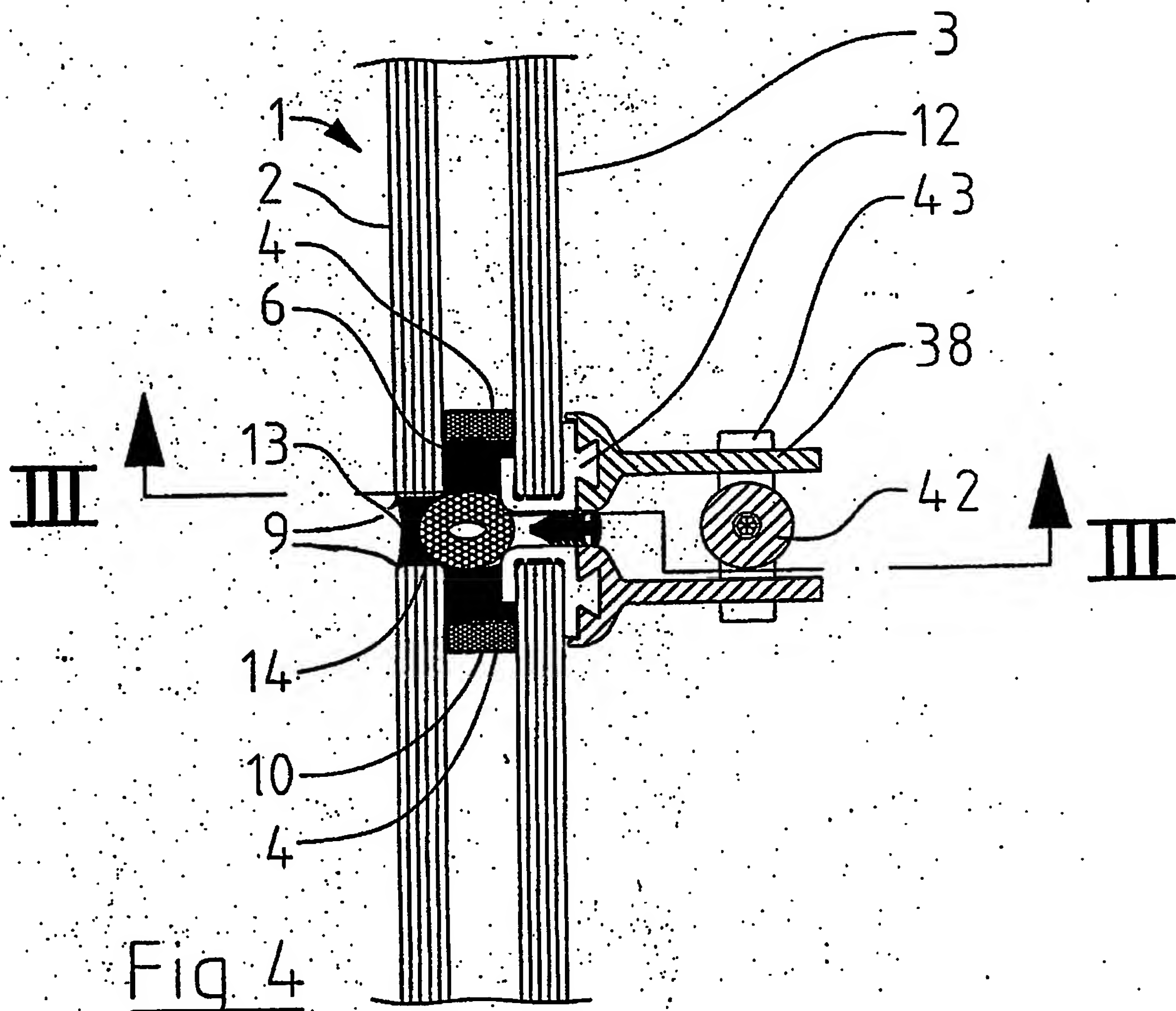


Fig 3



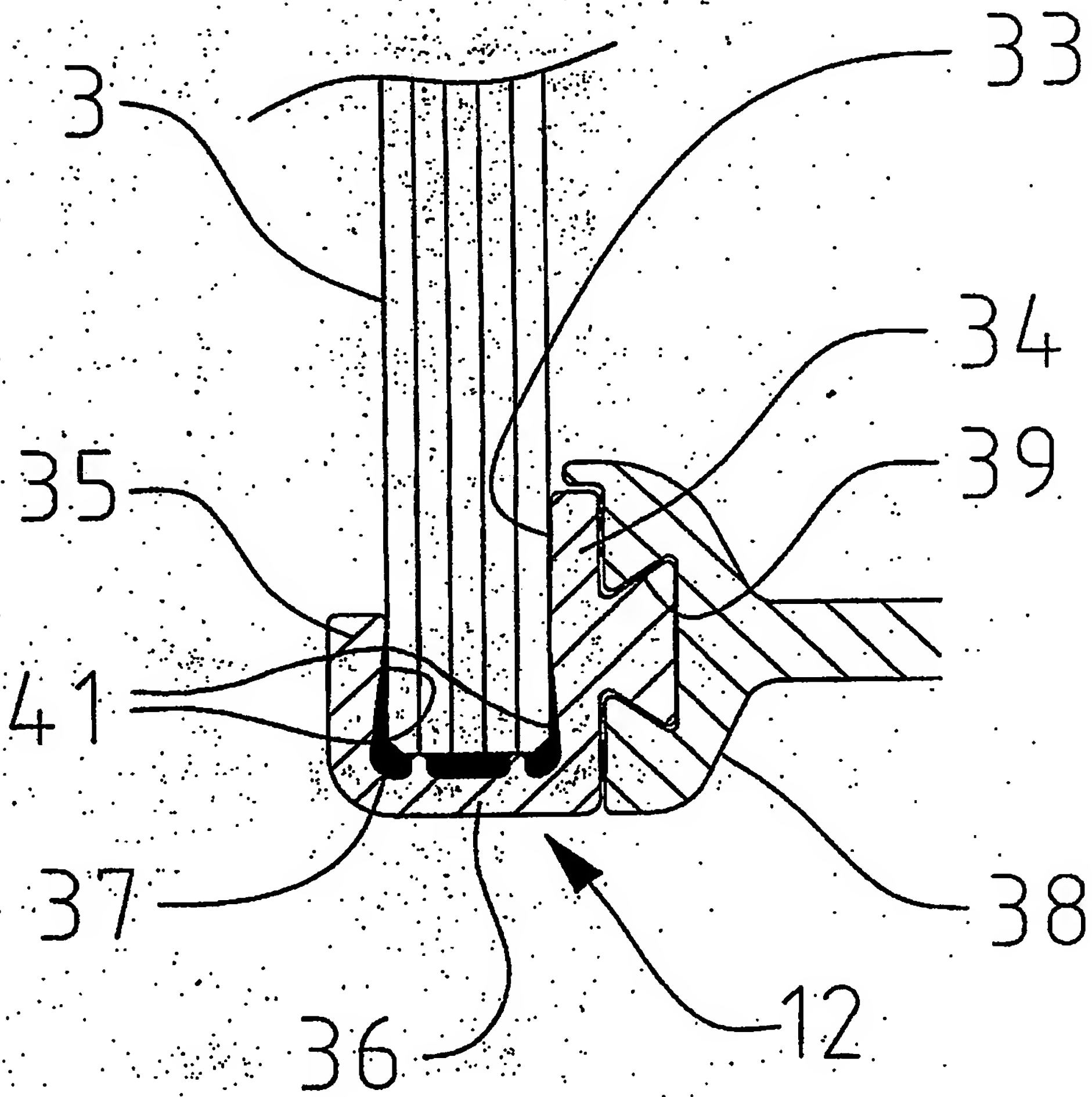


Fig 5

Fig. 6

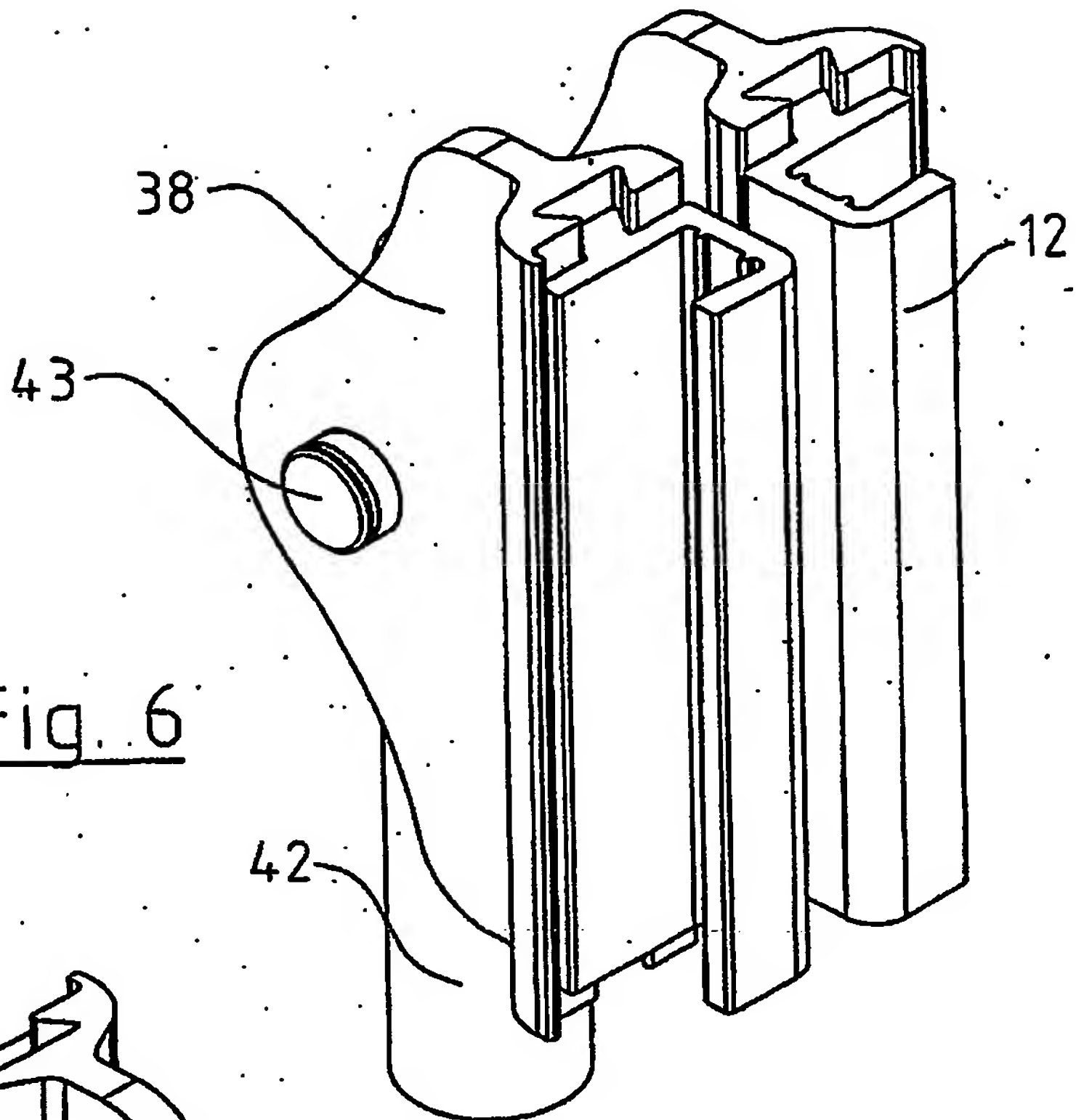
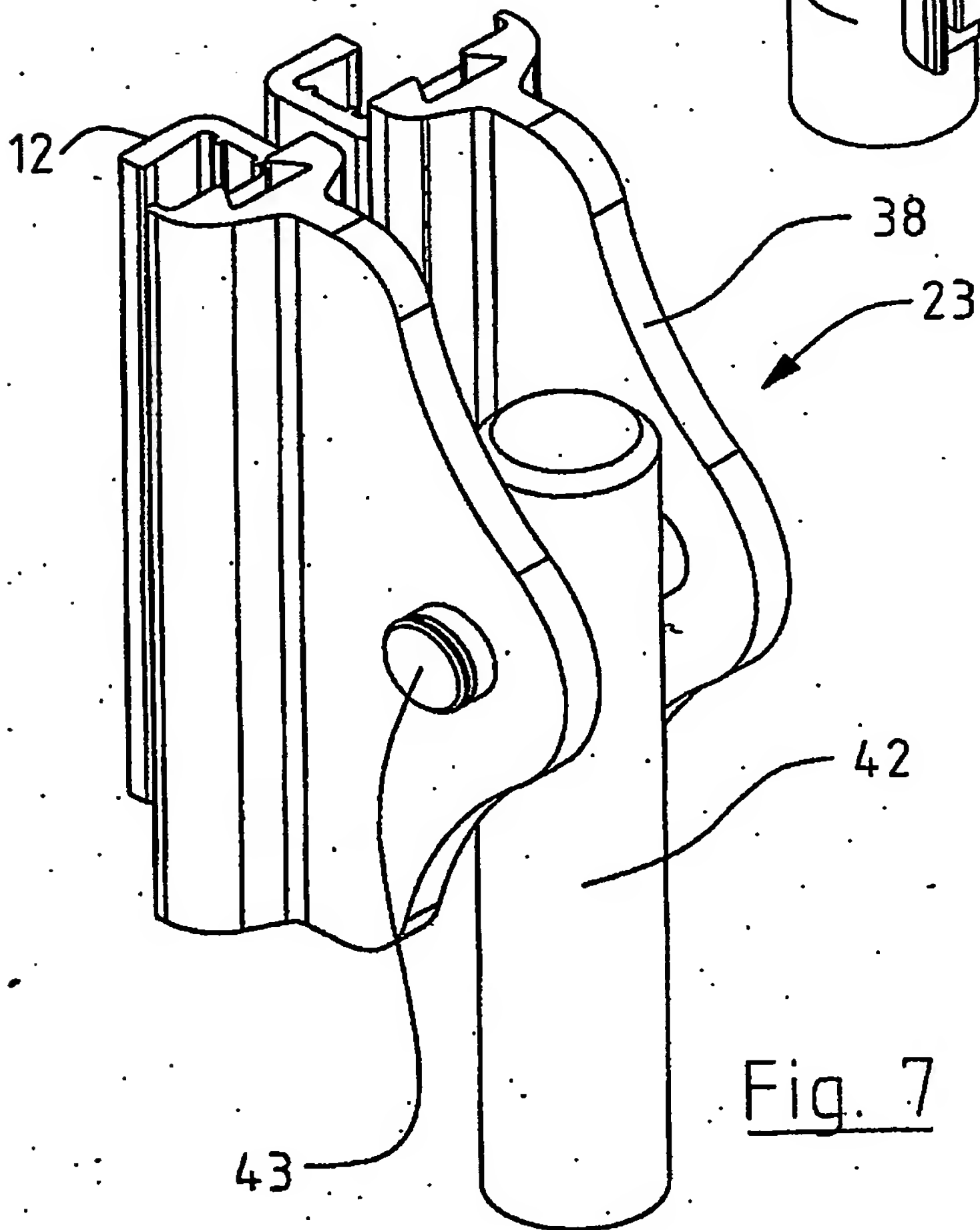


Fig. 7



0000419

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.